

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Patentschrift  
⑯ DE 3635044 C2

⑯ Int. Cl. 4:

A 47 C 1/031

A 47 C 9/02

- ⑯ Aktenzeichen: P 36 35 044.3-16  
⑯ Anmeldetag: 15. 10. 86  
⑯ Offenlegungstag: 28. 4. 88  
⑯ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 8. 9. 88

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Völkle, Rolf, 7298 Loßburg, DE

⑯ Vertreter:

Mayer, F., Dipl.-Ing.agr. Dr.agr.; Frank, G.,  
Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte, 7530 Pforzheim

⑯ Erfinder:

gleich Patentinhaber

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 12 56 840  
AT 3 77 170  
EP 01 85 388 A1  
EP 00 01 846 A1  
WO 86 00 508

⑯ Sitzmöbel mit neigungsverstellbarer Sitzfläche und Rückenlehne

DE 3635044 C2

DE 3635044 C2

## Patentansprüche

1. Sitzmöbel mit neigungsverstellbarer Sitzfläche und Rückenlehne (R) mit einem eine höhenverstellbare Stützspindel (10a) umfassenden Fußgestell (10) und einem von der Stützspindel (10a) aufgenommenen Sitzteilträger (11), an dessen vorderem Ende ein vorderes Sitzteil (S) über eine erste Schwenkachse (12) angelenkt und über einen Winkelbereich verstellbar ist, der die Horizontale mit einschließt, und mit einer über eine zweite Schwenkachse (17') rückseitig an das vordere Sitzteil (S) angelenkten Becken-Lendenstütze (B), deren an der Bildung der Sitzfläche mitwirkender Eingangsabschnitt etwa senkrecht zu ihrem Ausgangsabschnitt verläuft, an welchem die Rückenlehne (R) über eine dritte Schwenkachse (36) angelenkt ist, sowie mit einer Verstelleinrichtung zum Verändern der Neigung der Sitzfläche bei Überführung des Sitzmöbels aus einer Arbeitsposition in eine Ruheposition, welche Sitzfläche bei eingestellter Ruheposition annäherungsweise in einer geringfügig nach rückwärts geneigten Ebene (c-c in Fig. 3) liegt, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Sitzteil (S) auf einer als tragendes Element dienenden Schwinge (14) befestigt ist, die an der ersten Schwenkachse (12) angelenkt ist, daß die Becken-Lendenstütze (B) auf einer als tragendes Element dienenden Stützplatte (15), die mit der Schwinge (14) über die zweite Schwenkachse (17) verbunden ist, befestigt ist und daß die Verstelleinrichtung Synchronhebel (25) umfaßt, die an ihrem einen Ende unter Bildung einer vorderen horizontalen Synchronhebel-Achse (Achsbolzen 32) am Sitzteilträger (11) und an ihrem anderen Ende unter Bildung einer hinteren horizontalen Synchronhebel-Achse (Querachse 30) an der Stützplatte (15) angelenkt sind, wobei die vordere Synchronhebel-Achse in derartigem Abstand zur ersten Schwenkachse (12) am Sitzteilträger (11) und anderenends die hintere Synchronhebel-Achse in derartigem Abstand zur zweiten Schwenkachse (17') an der Stützplatte (15) angelenkt sind, daß sich bei Verschwenkung des vorderen Sitzteils (S) eine überproportionale Verschwenkung der Becken-Lendenstütze (B) ergibt, deren Eingangsabschnitt länger ist als ihr in der Lendenregion der Wirbelsäule des Sesselbenutzers endender Ausgangsabschnitt und daß die Rückenlehne (R) um ihre Schwenkachse (36) durch Körperbewegung des Sesselbenutzers entgegen der Wirkung einer Federkraft nach rückwärts ausschwenkbar ist.

2. Sitzmöbel nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Schwenkachse (36) der Rückenlehne (R) bei Arbeitsstellung des Sessels etwa 14 cm über der zweiten Schwenkachse (17') der Becken-Lendenstütze (B) liegt, deren Ausgangsabschnitt etwa halb so lang ist wie der Eingangsabschnitt, welcher über einen Krümmungsabschnitt (K) in den Ausgangsabschnitt übergeht.

3. Sitzmöbel nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsbolzen (32) sich etwa in einer durch die Schwenkachse (12 in Fig. 1) der Schwinge (14) gehenden vertikalen Ebene (a-a in Fig. 2, 3) befinden und daß die Querachse (30) gegenüber der Schwenkachse (17') der Becken-Lendenstütze (B) derart nach hinten und unten versetzt angeordnet ist, daß sich ein Verschwenkungs-

verhältnis zwischen Schwinge (14) und Becken-Lendenstütze (B) von etwa 1 : 2,5 ergibt.

4. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Verstelleinrichtung zwecks Arretierung der eingestellten Neigungen des vorderen Sitzteils (S) und der Becken-Lendenstütze (B) ein Lamellenpaket (24, 33) Verwendung findet, das symmetrisch zur Symmetrieebene (b-b in Fig. 4) liegt und von einem mittel Exzenter manuell steuerbaren Spannbolzen (22) durchsetzt ist.

5. Sitzmöbel nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Reibschlüß-Lamellenpaket (24) über die Querachse (30) und über einen zu dieser Querachse parallelen Querbolzen (31) mit der Becken-Lendenstütze (B) starr verbunden ist, sich unter das Sitzteil (S) erstreckt und am vorderen, verbreiterten Ende einen kreisbogenförmigen, vom Spannbolzen (22) durchgriffenen Längsschlitz aufweist.

6. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Arretierung der Schwinge (14) ein weiteres, auf einer stationären Lagerachse (23) des Sitzteilträgers (11) schwenkbar gelagertes, sich etwa vertikal erstreckendes Reibschlüß-Lamellenpaket (33) über ein Langloch vom Spannbolzen (22) durchsetzt ist, wobei die Reibschlüß-Lamellen des Reibschlüß-Lamellenpaketes (24) für die Becken-Lendenstütze (B) und die Reibschlüß-Lamellen des Reibschlüß-Lamellenpaketes (33) für die Schwinge (14) im Bereich des Spannbolzens (22) wechselweise aneinanderliegen.

7. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine vertikale Schraubenfeder (13d) zur Unterfederung der Schwinge (14) symmetrisch zur Symmetrieebene (a-a) zwischen der Stützspindel (10a) und der Vorderkante des Sitzteils (S) angeordnet und mit einer Einrichtung zur Veränderung der Vorspannung versehen ist, wobei weitere, beidseits der Symmetrieebene (a-a) angeordnete, vertikale Schraubenfedern (42 in Fig. 4) vorgesehen sind, die mit dem Spannbolzen (22) eine gemeinsame Symmetrieebene (d-d in Fig. 4) aufweisen.

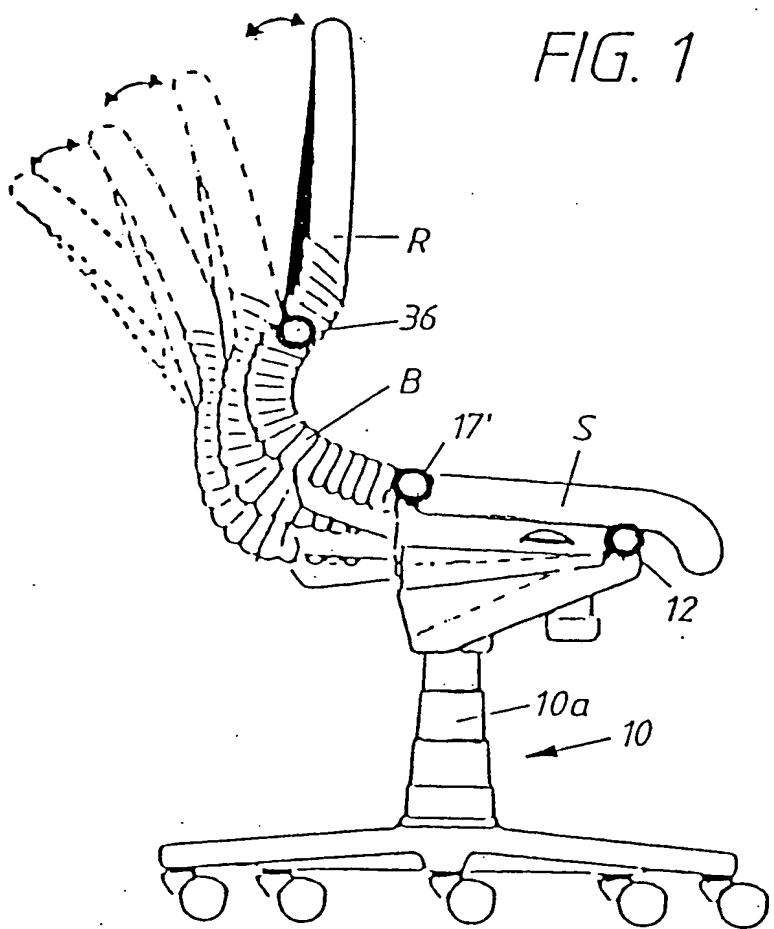
8. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die synchrone Verschwenkung der Becken-Lendenstütze (B) aus ihrer oberen Schwenkstellung (Fig. 2) in eine untere Schwenkstellung (Fig. 3) entgegen der Wirkung einer Federkraft (Schenkelfeder 37 in Fig. 2, 3) erfolgt.

## Beschreibung

Die Erfndung bezieht sich auf ein Sitzmöbel entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einem bekannten Sitzmöbel dieser Art (EP-01 85 388) erzwingt die Verstelleinrichtung bei Überführung des Sitzmöbels aus der Arbeitsposition in die Ruheposition eine gleichzeitige synchrone Verstellung sowohl des vorderen Sitzteils als auch der Rückenlehne, als auch der Becken-Lendenstütze, deren Ausgangsabschnitt sich mindestens über den ganzen Lendenbereich der Wirbelsäule des Sesselbenutzers erstreckt. Befindet sich das bekannte Sitzmöbel in Arbeitsposition, so verläuft die Sitzfläche etwa horizontal. Die Verstelleinrichtung umfaßt einen über etwa 90° gekrümmten Stellhe-

FIG. 1



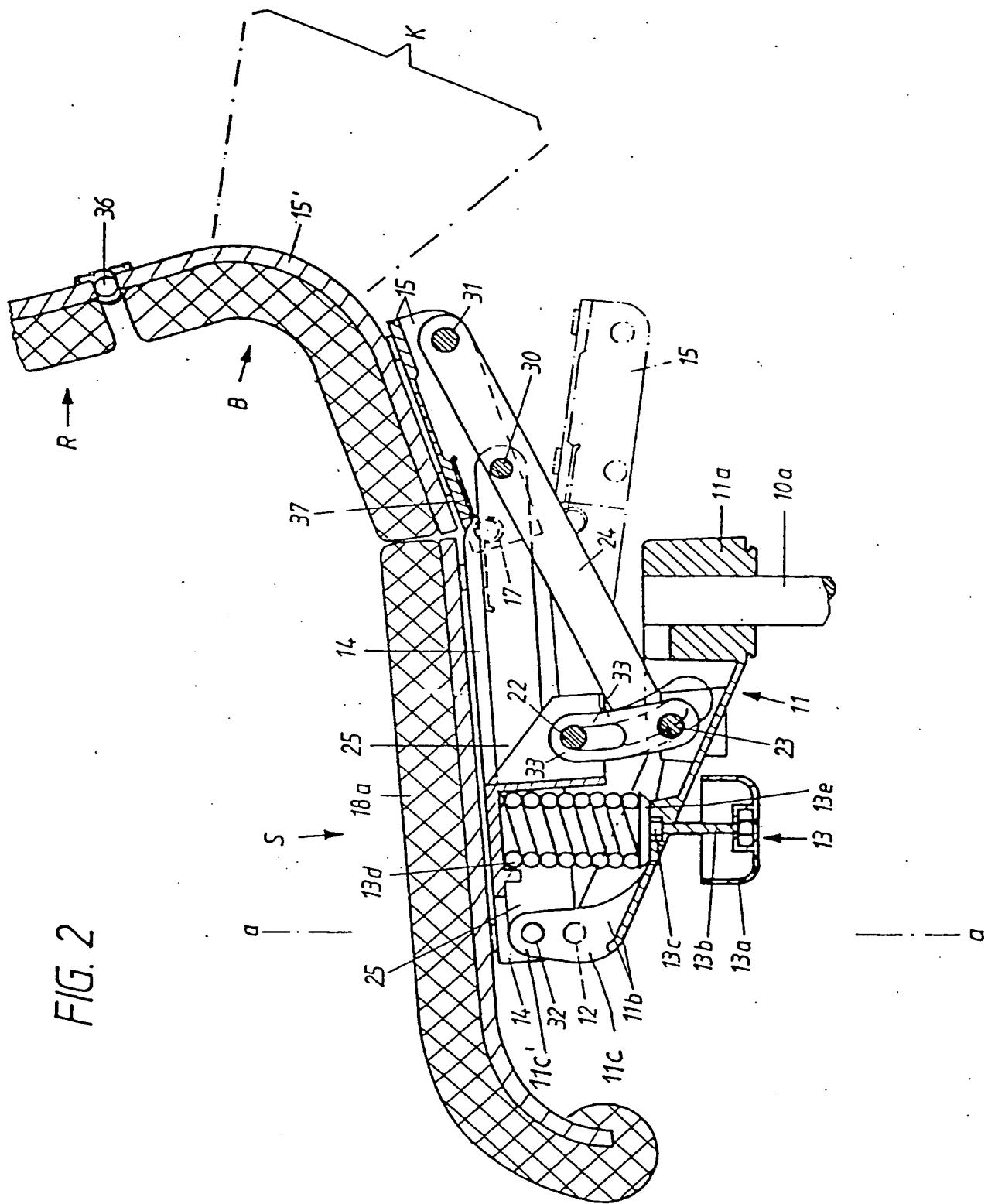


FIG. 2

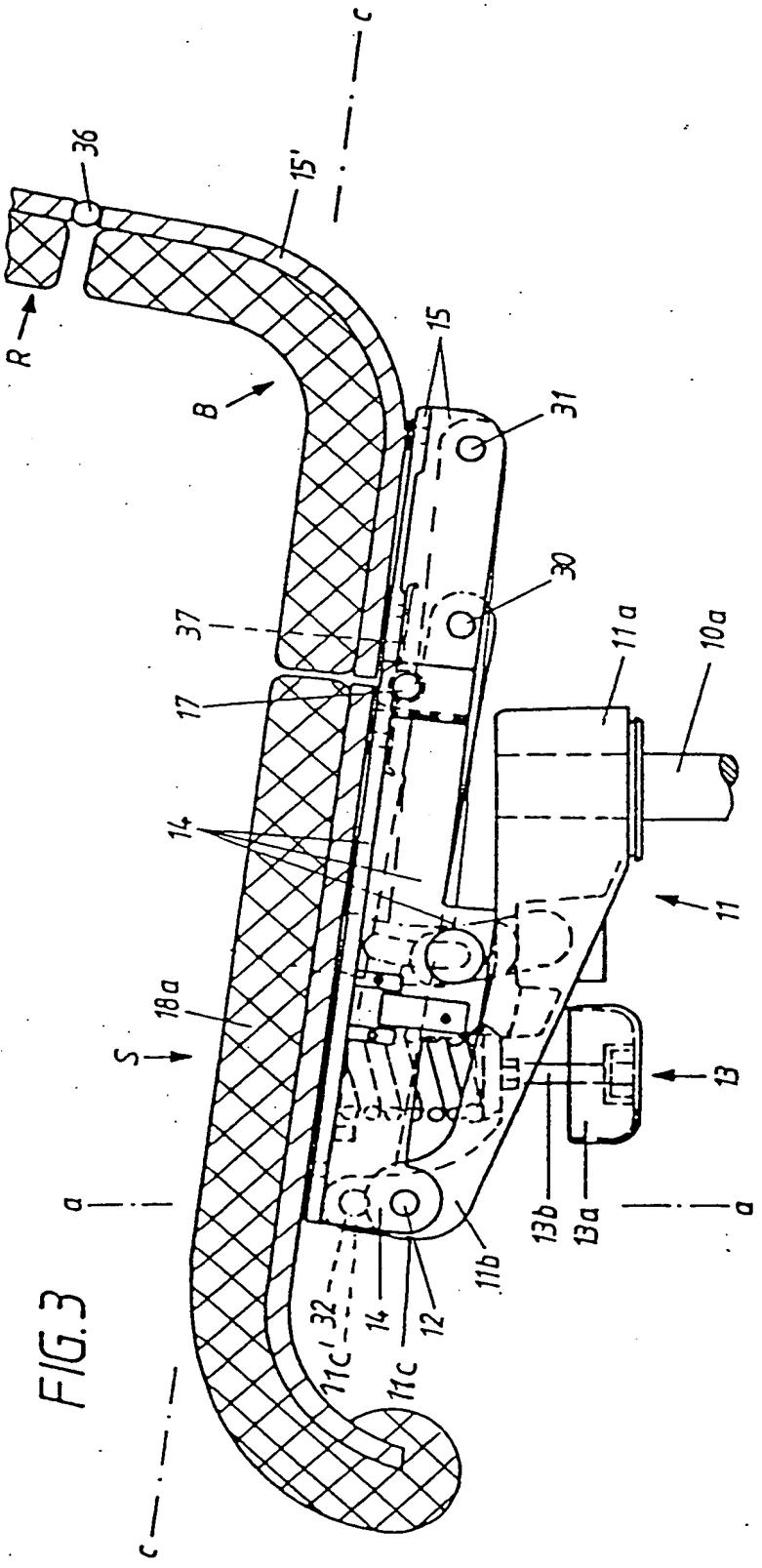


FIG. 4

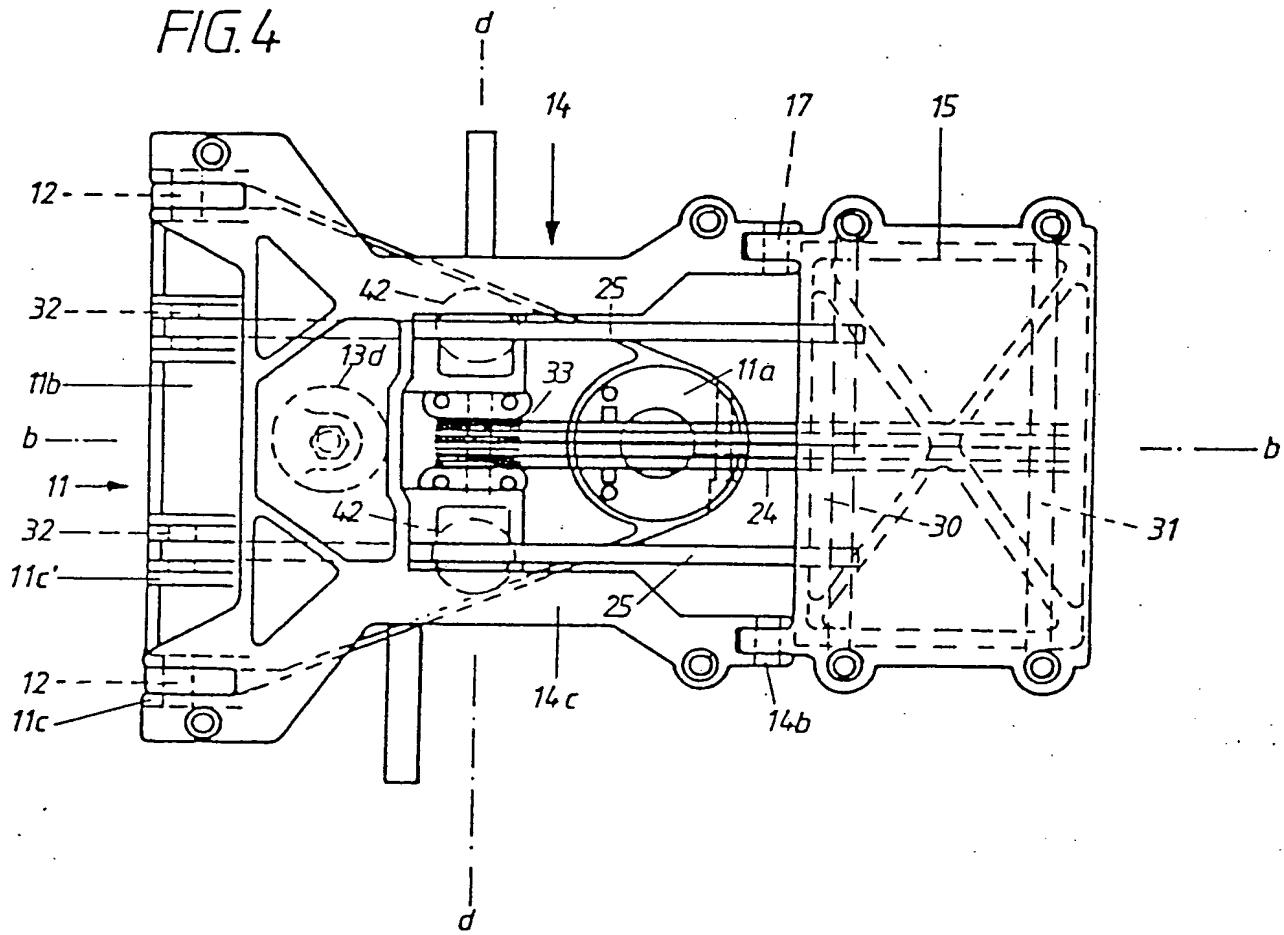


FIG. 5

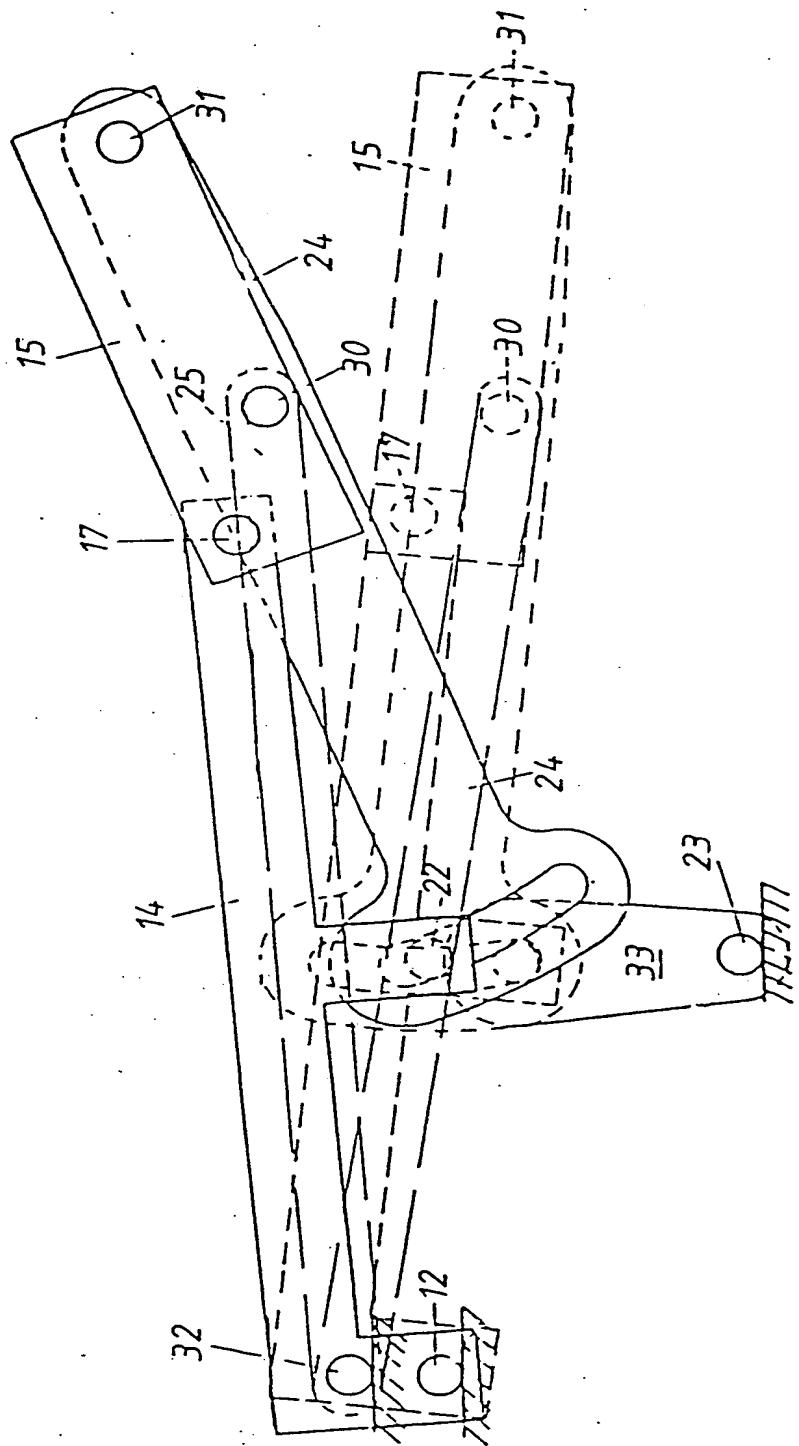


FIG. 6

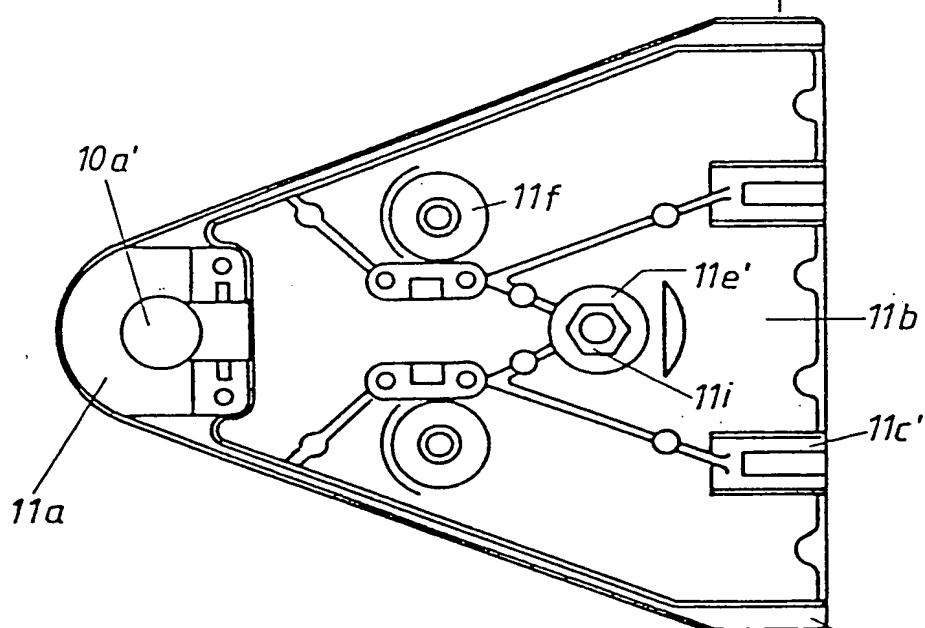
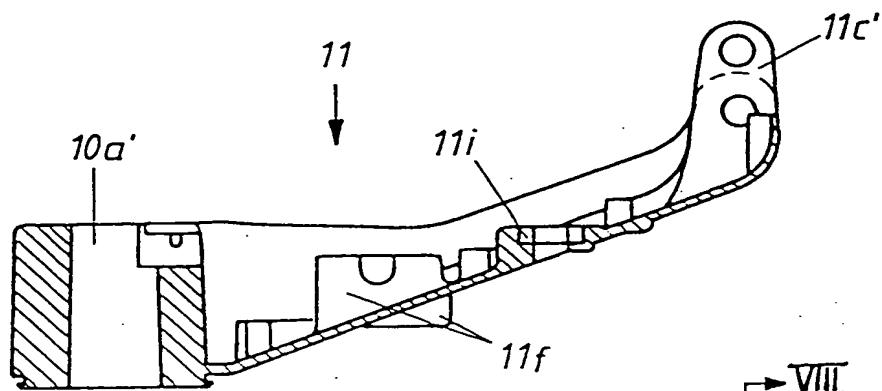


FIG. 7

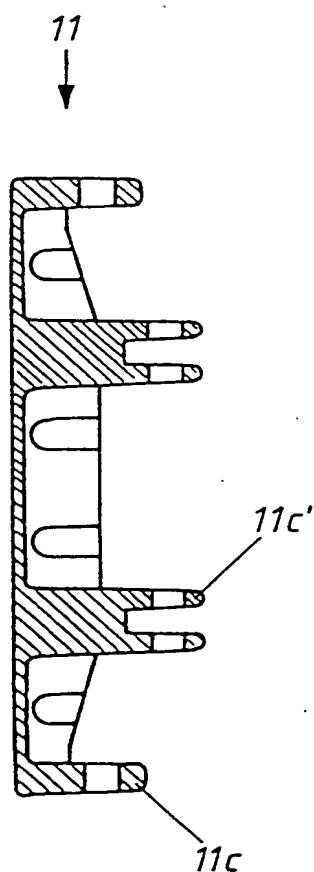


FIG. 8

FIG. 9

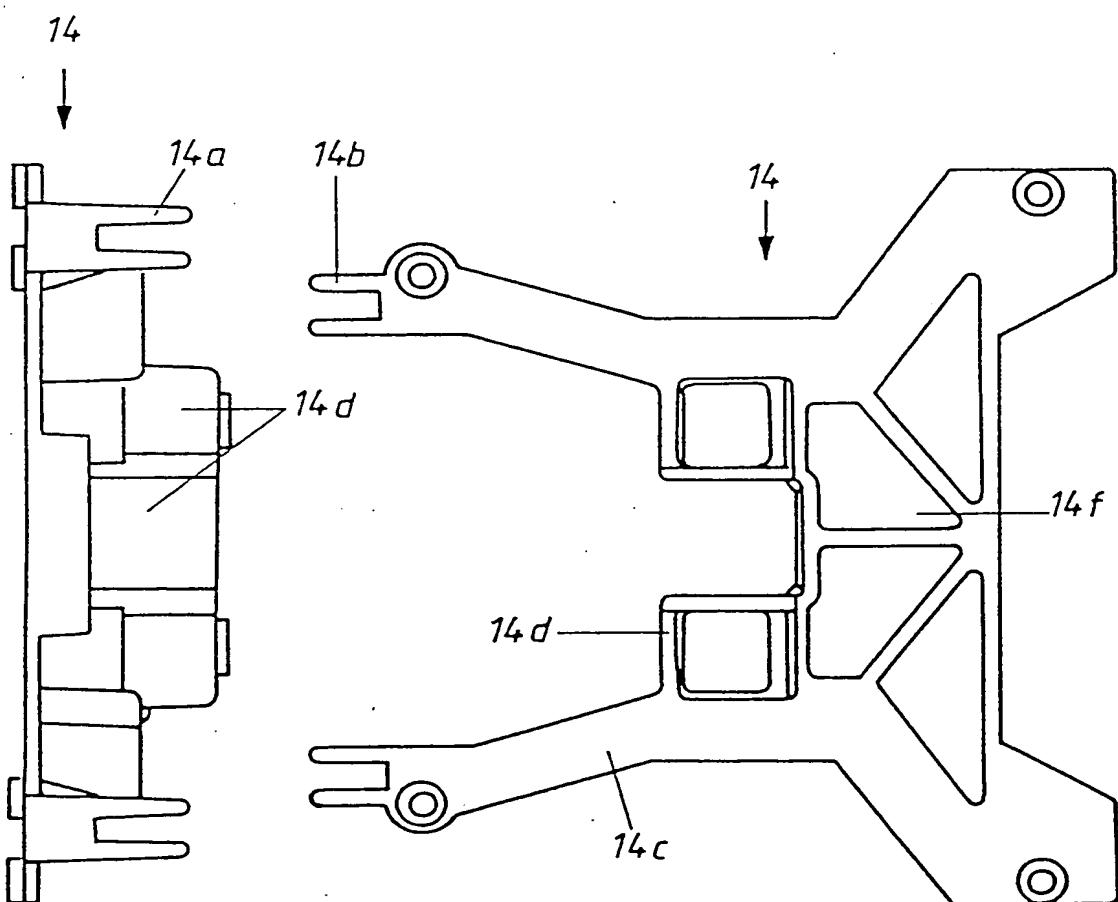
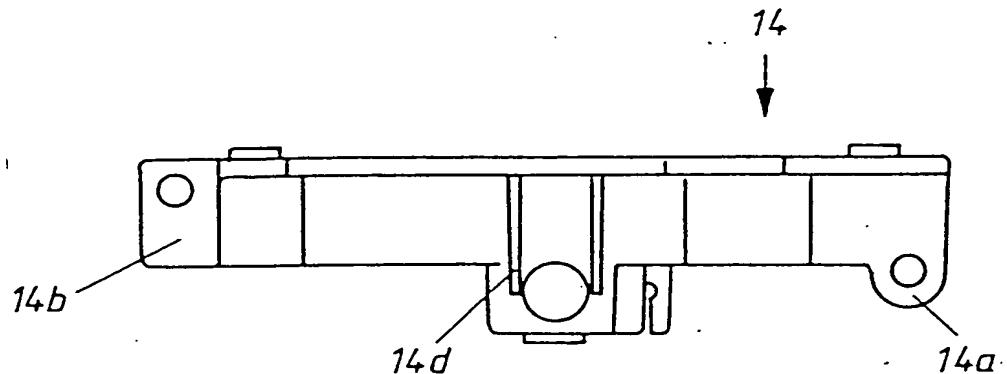


FIG. 11

FIG. 10

FIG. 12

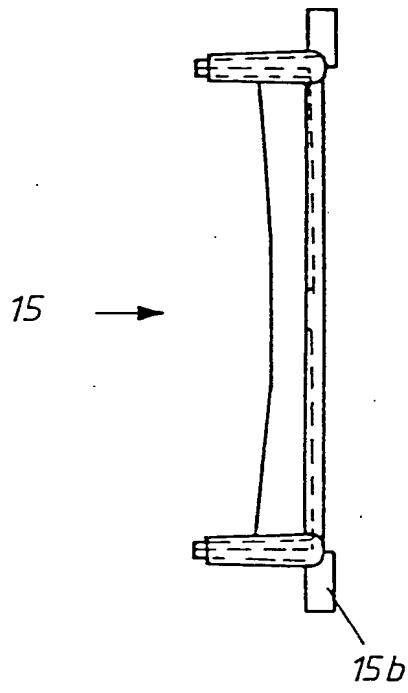


FIG. 13

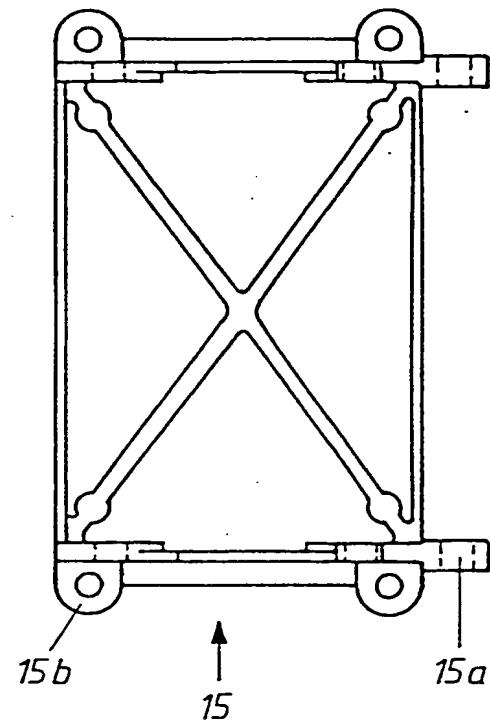
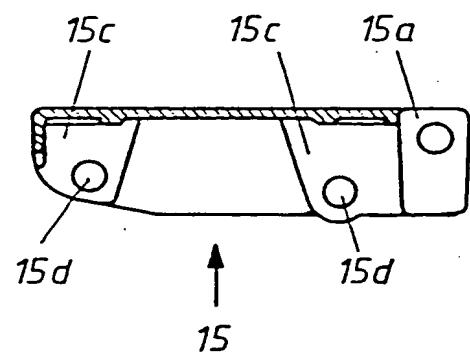


FIG. 14



---

4/19/1

007486339

WPI Acc No: 88-120272/198818

XRPX Acc No: N88-091240

**Chair for use in office - has adjustable seat and backrest,  
with synchronous lever and rocker arm**

Patent Assignee: VOELKLE R (VOEL-I); VOLKLE R (VOLK-I)

Inventor: VOELKLE R

Number of Countries: 012 Number of Patents: 008

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 3635044	A	19880428	DE 3635044	A	19861015		198818 B
EP 265782	A	19880504	EP 87115073	A	19871015		198818
DE 3635044	C	19880908					198836
US 4848837	A	19890718	US 87108594	A	19871015		198936
EP 265782	B	19900516					199020
DE 3762696	G	19900621					199026
ES 2016099	B	19901016					199046
CA 1309334	C	19921027	CA 549412	A	19871015	A47C-003/026	199249

Priority Applications (No Type Date): DE 3635044 A 19861015

Cited Patents: A3...8829; DE 2001097; EP 185388; EP 69410; FR 2443226;  
No-SR.Pub

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
--------	------	-----	----	--------------	-------------	--------

DE 3635044	A	12				
------------	---	----	--	--	--	--

EP 265782	A	G				
-----------	---	---	--	--	--	--

Designated States (Regional): AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

US 4848837	A	16				
------------	---	----	--	--	--	--

EP 265782	B					
-----------	---	--	--	--	--	--

Designated States (Regional): AT CH DE ES FR GB LI NL SE

Abstract (Basic): DE 3635044 A

The office swivel chair, has an adjustable seat (S) and backrest (R) with a base (10) enclosing a spindle (10a) supporting the seat-holder (11). A rocker arm (14) near the front of the seat (S) can be adjusted over an angle.

The back of the rocker arm (14) is joined to a pelvis support (B) by means of a horizontal pivot axle (17'). A synchronous lever (25) adjusts the seat and pelvis support. A horizontal pivot axle (36) connects the back rest (R) to the top of the pelvis support.

ADVANTAGE - The moulded sections making up the chair suit and support the body movements by moving the pelvis support by an angle greater than the seat angle of movement.

Dwg.2/10

Abstract (Equivalent): DE 3635044 C

The tilt of the chair's back-rest (R) and seat is adjustable. A height-adjustable spindle (10a) has a base (10) and supports a seat-support (11), to the front of which is linked a front seat-part (S) by means of a first pivot-axe (12) with rocker-arm (14). A pelvis support (B) is linked to the front seat-part (S) by means of a second pivot axle (17'). The tilt adjustment comprises a synchronous lever (25) linked at one end to the seat support and to the other end to a support-plate (15). USE/ADVANTAGE - The support for the sitter can be altered continuously and automatically.

(12pp)

Abstract (Equivalent): EP 265782 B

Chair, comprising an adjustable inclinable seating area and backrest (R), a pedestal (10) which includes a vertically adjustable supporting spindle (10a), a seat portion support (11) which is received

by the supporting spindle (10a) a front seat portion (S) being pivotally mounted on the front and of said support via the intermediary of a first pivot axle (12) and being adjustable over an angular range which includes the horizontal, a pelvis-hip support (B) which is pivotally mounted on the rear of the front seat portion (S) via the intermediary of a second pivot axle (17'), the entrance section (b) in Fig. 2) of said pelvis-hip support helping to form the seating area and extending substantially perpendicularly relative to its exit section (b' in Fig. 2) on which the backrest (R) is pivotally mounted via the intermediary of a third pivot axle (36), and on adjusting means for altering the inclination of the seating area when the chair is displaced from a working position into a position of rest, which seating area, when the position of rest has been set, lies approximately in a plane (c-c in Fig.3) which is inclined slightly rearwardly, characterised in that the front seat portion (S) is provided with a rocker arm (14), which serves as the supporting element and is pivotally mounted on the first axle (12), in that the pelvis-hip support (B) is provided with a supporting plate (15), which serves as the supporting element and is connected to the rocker arm (14) via the intermediary of the second pivot axle (17'), and in that the adjusting means includes synchronising levers (25), which are pivotally mounted on the seat portion support (11) at one of their ends to form a front, horizontal synchronising lever axle (axle pin 32) and are pivotally mounted on the supporting plate (15) at their other ends to form a rear, horizontal synchronising lever axle (transverse axle 30), the front synchronising lever axle (axle pin 32) being pivotally mounted on the seat portion

Abstract (Equivalent): US 4848837 A

A chair has a spring rocker which is articulated to a seat support at a front edge of the seat.

The rocker is connected to a pelvis-hip support by a horizontal pivot device.

An entrance section of the pelvis-hip support is longer than an exit section. Synchronising levers connect the seat support and the pelvis-hip support in such a way that pivoting of the seat results in a relatively greater pivoting of the pelvis-hip support. A backrest is pivotably connected to the exit section of the pelvis-hip support toward the rear against the force of a spring by movement of the body of a seated person. This permits the shell elements of the shell contour of the chair to conform better to the course of movement executed by the body, of the seated person, and to give support throughout the pelvis-hip region of the body of the seated person. USE - Chair which is adaptable to suit changes in pelvic-hip area of user's body.

(16pp)

Title Terms: CHAIR; OFFICE; ADJUST; SEAT; BACKREST; SYNCHRONOUS; LEVER; ROCKER; ARM

Derwent Class: P26

International Patent Class (Main): A47C-003/026

International Patent Class (Additional): A47C-001/03; A47C-001/031; A47C-003/02; A47C-007/46; A47C-009/02

File Segment: EngPI